



**ООО «Лифт-Комплекс ДС»**

# **АСУД "ОБЬ"**

**Концентратор v7.2**

**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ЛНГС.465213.270-01 РЭ  
(изм.5)**

**Новосибирск 2017**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и работа .....	4
1.1. Назначение .....	4
1.2. Условия эксплуатации .....	4
1.3. Технические характеристики .....	4
1.4. Комплектация .....	5
1.5. Устройство .....	5
1.6. Работа .....	10
1.6.1. Подключение концентратора к внешней сети Internet   Ethernet .....	10
1.6.2. Шина CAN .....	11
1.6.3. Беспроводной интерфейс Wi-Fi .....	12
1.6.4. Энергонезависимая память концентратора (EEPROM) .....	12
1.6.5. Обновление микропрограмм .....	12
1.6.6. Обработка входов выходов USER1...4 .....	12
1.6.7. Состояние «Резервное питание концентратора» .....	13
1.6.8. Модуль управления пускателем .....	13
2. Использование .....	13
2.1. Порядок работы .....	13
3. Техническое обслуживание .....	15
3.1. Общие указания .....	15
3.2. Ежеквартальное техническое обслуживание .....	15
3.3. Меры безопасности .....	15
3.4. Обслуживание аккумуляторной батареи .....	15
3.5. Режим восстановления заводских настроек .....	15
4. Монтаж .....	16
5. Проверка функционирования .....	17
6. Текущий ремонт .....	17
7. Хранение .....	17
8. Транспортирование .....	18
Приложение А. Таблица служебных значений EEPROM; Типы входов/выходов и варианты их использования.	
Приложение Б. Соответствие сигналов в ПО АСУД «ОБЬ» к датчикам входов/выходов Концентратора.	
Приложение В. Структурная схема подключение элементов АСУД "ОБЬ" к Концентратору.	

Настоящее руководство предназначено для изучения концентратора Автоматизированной Системы Управления и Диспетчеризации инженерного оборудования «ОБь», его характеристик и правил эксплуатации (использования, транспортирования, хранения и технического обслуживания) с целью правильного обращения.

Настоящее руководство распространяется на Концентратор ЛНГС.468213.270-01.

При эксплуатации Концентратора информационного комплекса АСУД «ОБь» наряду с соблюдением требований данного руководства надлежит также руководствоваться:

- требованиями национального законодательства и обязательными требованиями нормативно-технической документации
- документацией, поставляемой предприятием-изготовителем информационного комплекса АСУД «ОБь».

В руководстве приняты следующие сокращения и обозначения:

- АСУД «ОБь» – Автоматизированная Система Управления и Диспетчеризации инженерного оборудования «ОБь»;
- АСК16 – адаптер сухих контактов 16;
- АТУ 8x2 – адаптер телеуправления 8x2;
- АПУ-1Н – Переговорное устройство АПУ-1Н;
- АРВ8x6 – Адаптер релейных выходов 8x6;
- АЛИ-1 – Адаптер лампы индикаторной;
- CAN BRIDGE – удлинитель шины CAN «CAN BRIDGE»;
- МУП – Модуль Управления Пускателем v7.2;
- СК – Сервисный Ключ;
- CAN – шина CAN;
- УП v7.2 – Устройство Переговорное v7.2;
- MPR – датчик охраны помещения.

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1. НАЗНАЧЕНИЕ

Концентратор в составе АСУД «ОБь» обеспечивает:

- подключение адаптеров: АСК-16, АТУ8х2 и т.д. с использованием шины CAN;
- подключение цифровых переговорных устройств: АПУ-1Н и т.д. с использованием шины CAN;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и концентратором, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- двухстороннюю переговорную связь между УП v7.2 и концентратором;
- контроль входов типа «сухой контакт»;
- управление выходами;
- управления внешним МУП (опционально);
- идентификацию Сервисного Ключа;
- возможность обновления микропрограммы путем удаленного перепрограммирования концентратора.

### 1.2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 1.2.1. Параметры окружающей среды

- рабочее значение температуры воздуха от +1 до +35°C;
- верхнее значение относительной влажности воздуха 80% при плюс 25°C;
- верхнее рабочее значение атмосферного давления 106,7кПа (800 мм рт. ст.);

### 1.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.3.1. Питание концентратора – от внешнего источника питания постоянного тока напряжением +9...24 В. Потребляемая мощность - не более 4 Вт (на предприятии-изготовителе комплектуется источником 24В 2А);

1.3.2. Режим работы концентратора – круглосуточный, непрерывный;

1.3.3. Габаритные размеры, не более, 150x110x31 мм;

1.3.4. Масса комплекта, не более - 1,2 кг;

1.3.5. Тип входа «ABL» - потенциальный;

1.3.6. Номинальное напряжение на входе «ABL» - 24 В;

1.3.7. Напряжение коммутации МУП - 220В;

1.3.8. Ток коммутируемый МУП – 1А;

1.3.9. Типы входов/выходов, назначение, технические характеристики и возможное применение приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

Вход	Выход	Наименование	Технические характеристики	Возможное применение
USER1	USER1	Вход / выход USER1	Вход - «сухой контакт», выход - напряжение +5В, максимальный ток 170 мА.	Определяется пользователем

			(энергонезависимый)	
USER2	USER2	Вход / выход USER2	Вход - «сухой контакт», выход - напряжение +5В, максимальный ток 170 мА. (энергонезависимый)	Определяется пользователем
USER3	USER3	Вход / выход USER3	Вход - «сухой контакт», выход - напряжение +5В, максимальный ток 500 мА. (энергонезависимый)	Определяется пользователем
USER4	USER4	Вход / выход USER4	Вход - «сухой контакт», выход - напряжение +5В, максимальный ток 200 мА. (энергонезависимый)	Определяется пользователем
-	OUT1	Выход OUT1	Выход - напряжение +5В, максимальный ток 1200 мА. (зависим от внешнего источника питания)	Определяется пользователем

Типы входов/выходов концентратора, варианты их использования и программирования приведены в Приложении А.



***ВНИМАНИЕ!***  
**Одновременная работа одного входа USER в разных режимах невозможна.**

## 1.4. КОМПЛЕКТАЦИЯ

### 1.4.1. Комплектация поставки.

Наименование	Обозначение	Количество
Концентратор	ЛНГС.465213.270-01	1 шт.
Клемник	ЛНГС.465213.270.050	1 шт.
Жгут	ЛНГС.465213.270.060	1 шт.
Держатель	ЛНГС.465213.270002	1 шт.
Сетевой адаптер 220/+24В 2А	----	1 шт.
Патч-корд Crossover Ethernet cat.5e	---	1 шт.

## 1.5. УСТРОЙСТВО

1.5.1. На крышке корпуса концентратора (см. рис. 1) расположены разъемы:

- "Mini USB" для подключения к компьютеру и конфигурирования параметров концентратора.



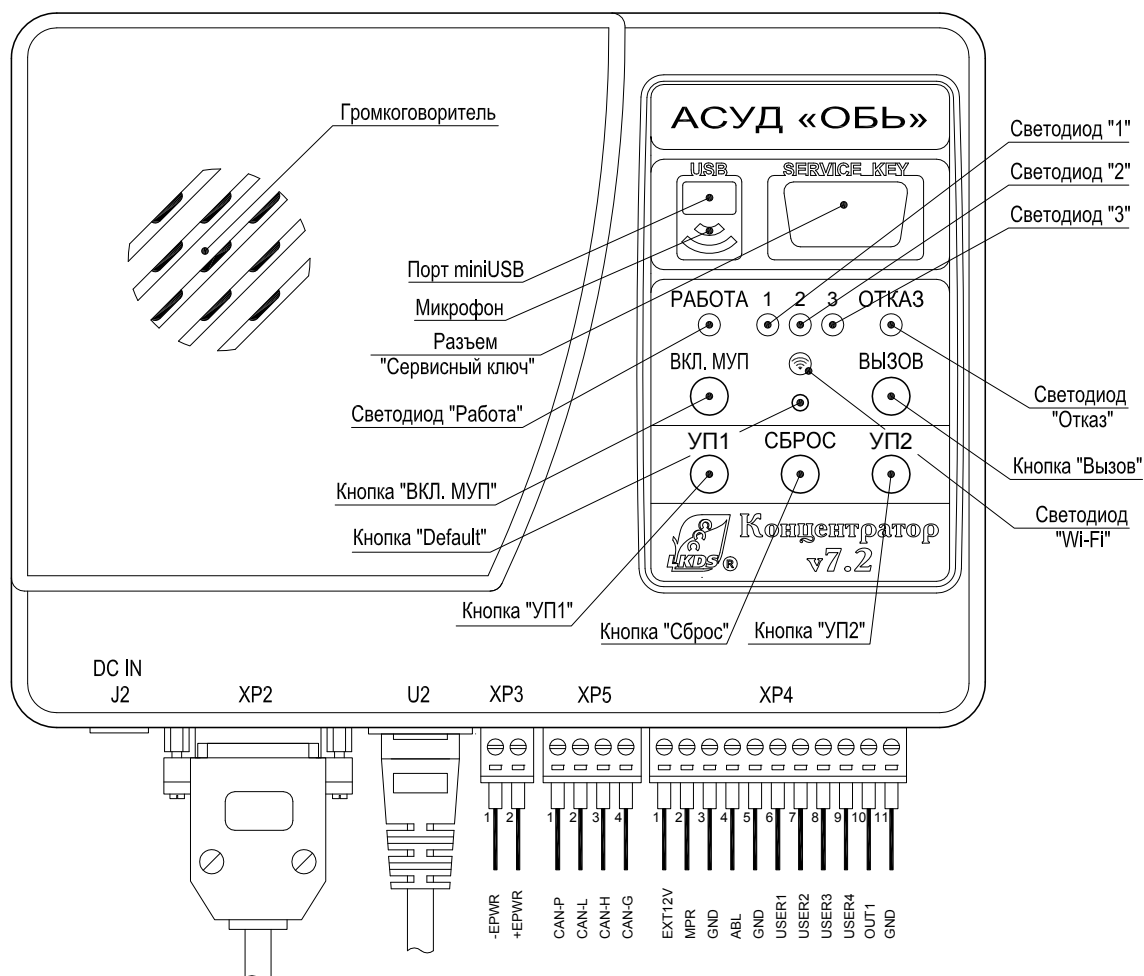
**ВНИМАНИЕ!**

**При подключении концентратора к компьютеру USB-кабелем работа с устройствами по шине CAN прекращается**

- "Сервисный ключ" для подключения сервисного ключа или сервисного прибора;

1.5.2. Концентратор имеет следующие органы управления:

- кнопка "Вкл. муп" предназначена для включения нагрузки посредством МУП v7.2 при установленном СК или подключенном сервисном приборе;
- кнопка "Вызов" предназначена для вызова диспетчера на переговорную связь с Концентратора;
- кнопка "Default" предназначена для рестарта Wi-Fi модуля (кратковременное нажатие до 3 сек.), сброса параметров Wi-Fi и Ethernet на заводские значения (длительное нажатие более 3 сек.), переключения с текущей микропрограммы на «загрузчик» (длительное нажатие более 10 сек.);
- кнопка "Сброс" предназначена для отмены сигнала «Вызов» с концентратора;
- кнопки «УП1» и «УП2» - предназначены для включения и переключения направления внутренней переговорной связи с УП v7.2;



**Рис. 1. Внешний вид концентратора, назначение разъемов, органов управления и индикации**

1.5.3. Концентратор имеет следующие элементы индикации:

- светодиодный индикатор "ОТКАЗ" предназначен для отображения наличия СК;
- светодиодный индикатор "РАБОТА" предназначен для индикации наличия напряжения питания концентратора;
- светодиодный индикатор «СБРОС» индицирует глубокий разряд аккумулятора.
- светодиодный индикатор "1" предназначен для отображения наличия интерфейсной платы и используемой микропрограммы, наличия подключенного кабеля Ethernet;
- светодиодный индикатор "2" предназначен для отображения приема и передачи информации по шине CAN, Wi-Fi и Ethernet;
- светодиодный индикатор "3" предназначен для отображения текущего состояния переговора связи и наличие зарегистрированного состояния "Вызов";
- светодиодный индикатор "Wi-Fi" предназначен для отображения режима работы Wi-Fi.

Кнопки "Вкл. муп", "Вызов", "Сброс", «УП1», «УП2» имеют подсвечиваемую конструкцию и используются в качестве элементов индикации.

Назначение элементов индикации приведено в таблице 2.

**Таблица 2. Назначение элементов индикации концентратора**

Наименование	Состояние	Цвет свечения	Назначение
"1"	мигает 5 раз в сек.	зеленый	Интерфейсная плата не установлена или неисправна микросхема памяти на интерфейсной плате
	мигает 1 раз в сек.	зеленый	Интерфейсная плата установлена, но в микросхеме памяти нет активной микропрограммы
	горит	зеленый	Интерфейсная плата установлена и используется микропрограмма из интерфейсной платы
	горит	красный	Неисправен кварцевый резонатор и концентратор работает от аварийного источника тактирования
	мигает 1 раз в сек.	красный	Не подключен кабель Ethernet
	мигает 5 раз в сек.	красный	Устанавливается соединение по DHCP или PPPoE
"2"	горит	зеленый	Прием информации по Ethernet, шине CAN или Wi-Fi
	горит	красный	Передача информации по Ethernet, шине CAN или Wi-Fi



"3"	горит	зеленый	Зарегистрировано состояние «Вызов» (вызов диспетчера на переговорную связь)
	мигает 5 раз в сек.	зеленый	При подключенном Ethernet кабеле и отсутствии настроек сети. Требуется конфигурирование концентратора
	не горит	-	Переговорная связь выключена
	горит	красный	Переговорная связь с концентратором включена. Направление связи - от концентратора к диспетчеру
	мигает	красный	Переговорная связь с концентратором включена. Направление связи - от диспетчера к концентратору
"Отказ"	мигает	красный	Вставлен сервисный ключ
"Вкл. муп"	горит	красный	Подана команда на включение нагрузки через МУП
	не горит		Подана команда на отключение нагрузки через МУП
"Вызов"	горит	зеленый	Зарегистрирован «Вызов» с концентратора
	мигает		Переговорная связь между концентратором и диспетчером включена
"Wi-Fi"	не горит	синий	Wi-Fi отключен
	мигает непрерывно		Параметры подключения Wi-Fi не сконфигурированы
«Сброс»	горит	жёлтый	Глубокий разряд аккумуляторной батареи концентратора при отключенном внешнем питании
	мерцает	жёлтый	Аккумуляторная батарея не подключена либо неисправна
"Работа"	горит	зеленый	Питание от внешнего источника питания
	мигает	зеленый	Питание от резервного источника питания (аккумуляторной батареи)
"УП2"	не горит	синий	Не подключён или нет обмена с переговорным устройством по шине CAN (или Wi-Fi)
	мигает		Включена местная переговорная связь с УП v7.2
	горит		Есть обмен с УП v7.2 по шине CAN (или Wi-Fi) и местная переговорная связь выключена



	мерцает		Аккумуляторная батарея УП v7.2 не подключена либо неисправна
	мигает сериями		УП v7.2 работает от аккумуляторной батареи
"УП1"	не горит	синий	Не подключён или нет обмена с переговорным устройством по шине CAN (или Wi-Fi)
	мигает		Включена местная переговорная связь с УП v7.2
	горит		Есть обмен с УП v7.2 по шине CAN (или Wi-Fi) и местная переговорная связь выключена
	мерцает		Аккумуляторная батарея УП v7.2 не подключена либо неисправна
	мигает сериями		УП v7.2 работает от аккумуляторной батареи

1.5.4. На основании корпуса концентратора находятся разъемы:

- DC IN (J2) – для подключения внешнего источника питания постоянного тока напряжением +9...24В;
- U2 – для подключения концентратора к сети Ethernet или Internet;
- XP3 – для подключения МУП;
- XP5 – шина CAN для подключения дополнительных устройств;
- XP4 - для подключения датчика «MPR», входа "ABL", входов "USER1 – USER4", выхода "OUT1" и переключки для подключения аккумуляторной батареи.

Назначение разъемов концентратора приведено в Таблице 3.

**Таблица 3. Назначение разъемов концентратора**

Обозначение разъема	Номер вывода	Маркировка	Назначение
DC IN (J2)	1	DC IN	Питание концентратора +9...24В
	2	GND	
XP2	1-9	-	ЗАРЕЗЕРВИРОВАНО
U2	1-8	-	В соответствии со стандартом Ethernet
XP3	1	-EPWR	Общий модуля управления пускателем
	2	+EPWR	Сигнал модуля управления пускателем
XP5	1	CAN-P	Выход питания +9...24В
	2	CAN-L	CAN Low
	3	CAN-H	CAN High
	4	CAN-G	Общий
XP4	1	EXT12V	Подключение аккумулятора

	2	MPR	Подключение датчика MPR
	3	GND	Общий
	4	ABL	Вход «ABL»
	5	GND	Общий
	6	USER1	Вход/выход «USER1»
	7	USER2	Вход/выход «USER2»
	8	USER3	Вход/выход «USER3»
	9	USER4	Вход/выход «USER4»
	10	OUT1	Выход OUT1
	11	GND	Общий

1.5.5. Для обеспечения энергонезависимости концентратор имеет внутреннюю аккумуляторную батарею.



**ВНИМАНИЕ!**

**Для подключения аккумуляторной батареи к внутренней схеме концентратора необходимо установить перемычку между выводами 1 и 3 разъема XP4 (XS4).**



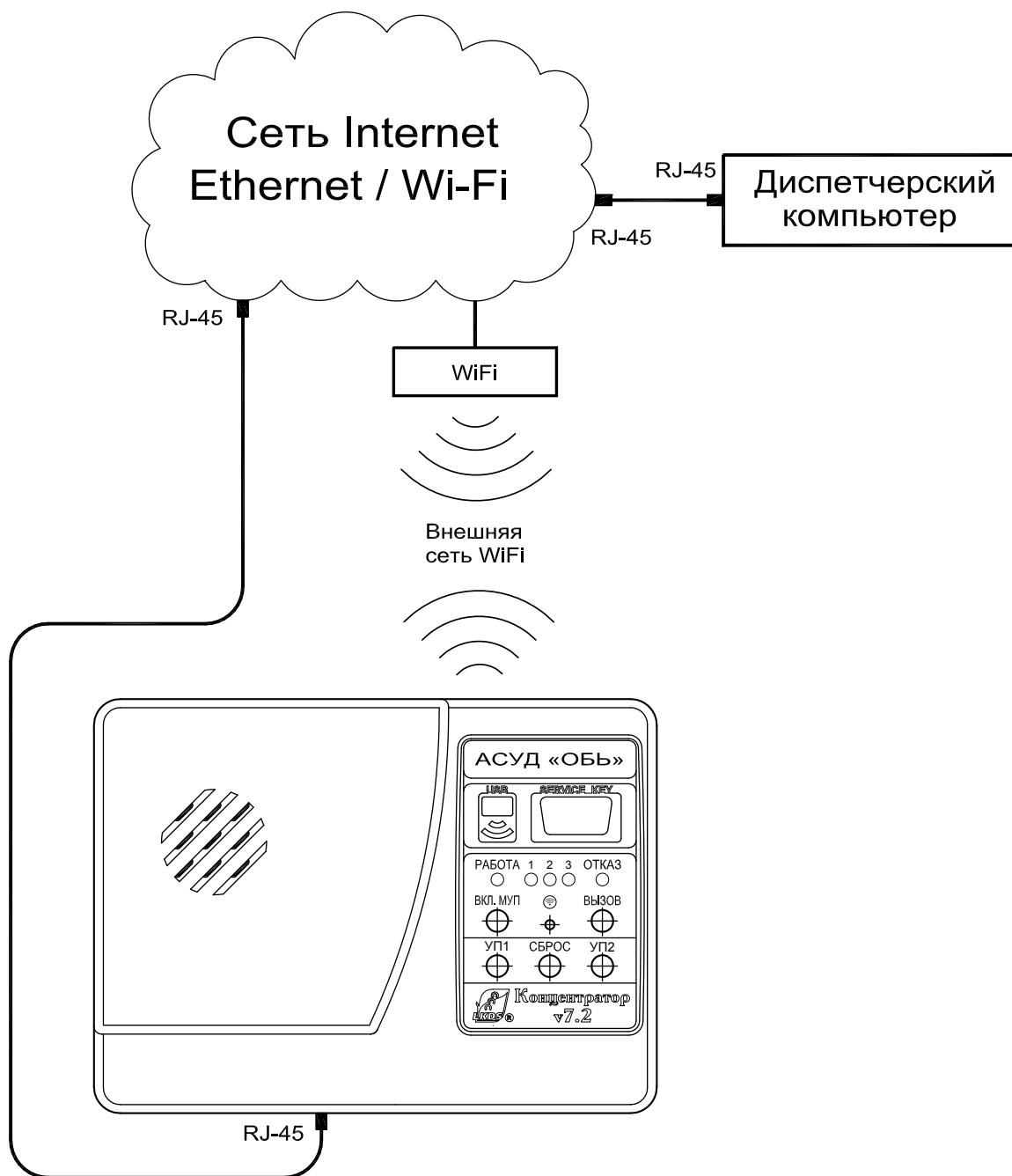
**ВНИМАНИЕ!**

**Аккумуляторная батарея не обеспечивает энергонезависимое питание шины CAN.**

## 1.6. РАБОТА

### 1.6.1. Подключение концентратора к внешней сети Internet | Ethernet

Для работы с диспетчерским пунктом концентратор должен быть подключен к внешней сети Internet/Ethernet, Wi-Fi. Подключение к внешней сети может быть выполнено с использованием проводного подключения стандарта 10BASE-T, 100BASE-T или беспроводного подключения по сети Wi-Fi стандарта 802.11 b/g/n (см. Рис. 2). Допускается одновременное подключение концентратора к проводной и беспроводной сетям.



**Рис. 2. Подключение концентратора к внешней сети Internet/Ethernet, Wi-Fi**

### 1.6.2. Шина CAN

Физический уровень шины представляет собой четырехпроводную линию. Два проводника шины (CAN-P и CAN-G) предназначены для питания устройств, оставшиеся используются в качестве двухпроводной дифференциальной линии (CAN-L и CAN-H) с использованием приемопередатчика стандарта ISO-11898.

Длина шины CAN может составлять – 350м. Топология построения - шинная с возможностью подключения ответвлений не более 10-15м. Число устройств подключаемых на шину CAN до 64. При необходимости увеличения длины шины CAN применяется удлинитель шины CAN «CAN BRIDGE».

Для обеспечения энергонезависимости устройств, подключенных к шине CAN и не имеющих встроенного аккумулятора, вместо сетевого адаптера необходимо использовать энергонезависимый источник питания.

Для согласования нагрузки шины CAN на оконечных устройствах необходимо выполнить специальными перемычками подключение резистора сопротивлением 120 Ом.

### 1.6.3. Беспроводный интерфейс Wi-Fi

Концентратор имеет встроенный модуль Wi-Fi (стандарт 802.11 b/g/n), который может работать в качестве адаптера для подключения к внешней сети Ethernet или Internet с использованием беспроводной сети Wi-Fi (как альтернатива проводному подключению к сети Ethernet/Internet).

Также, одновременно, модуль Wi-Fi может работать в качестве точки доступа для создания внутренней сети Wi-Fi. Внутренняя сеть предназначена для подключения через сеть Wi-Fi УП v7.2. Идентификатор (SSID) внутренней сети Wi-Fi задается при производстве концентратора и не изменяется. При конфигурировании внутренней сети Wi-Fi необходимо указывать пароль сети и № канала.

### 1.6.4. Энергонезависимая память концентратора (EEPROM)

Концентратор имеет энергонезависимую память EEPROM. Наличие EEPROM позволяет переписать стандартную таблицу параметров из памяти программ микроконтроллера в память EEPROM и изменить временные и прочие параметры работы. Изменение параметров производится при помощи сервисного прибора (см. Руководство по эксплуатации на сервисный прибор).

### 1.6.5. Обновление микропрограмм

Концентратор имеет возможность обновления микропрограммы процессора, голосового кодека и Wi-Fi модуля путем удаленного перепрограммирования.

Микроконтроллер содержит одну неизменяемую и семь изменяемых страниц памяти, позволяющие хранить до восьми микропрограмм. Возможности удаленного перепрограммирования позволяют изменить содержимое семи страниц памяти микроконтроллера.

Во время работы концентратора активной может быть только одна из страниц памяти. Активной является загруженная и выполняющаяся программа.

При поставке концентратора предприятием-изготовителем активной является первая страница памяти.

Обновление микропрограммы осуществляется при помощи программного обеспечения MProgPro (см. Руководство пользователя ПО MProgPro). Удаленное перепрограммирование возможно только при наличии в составе диспетчерского комплекса персонального компьютера.

Текущие версии микропрограмм концентратора находится на сайте [www.lkds.ru](http://www.lkds.ru).

После обновления микропрограммы необходимо провести проверку на функционирование в соответствии с разделом 5 настоящего руководства.

Предприятие-изготовитель рекомендует во время эксплуатации периодически выполнять обновление микропрограмм концентратора.

### 1.6.6. Обработка входов|выходов USER1...4

Входы USER1..4 концентратора могут быть отображены на одно из существующих состояний концентратора. По умолчанию входы USER1..4 отображаются на «Состояние USER1..4» соответственно. Если для одного и того же состояния концентратора указаны

отображения нескольких входов USER, то результирующее значение состояния будет логическое «ИЛИ» по входам USER.

### 1.6.7. Состояние «Резервное питание концентратора»

Состояние «Резервное питание концентратора» формируется при переходе концентратора на резервное питание от аккумуляторной батареи при пропадании внешнего питания 9-24В.

### 1.6.8. Модуль управления пускателем (опционально)

Подключение электромагнитного пускателя к концентратору выполняется через модуль управления пускателем (см. рис. 3). Светодиод модуля управления пускателем осуществляет индикацию включенного или выключенного состояния пускателя.

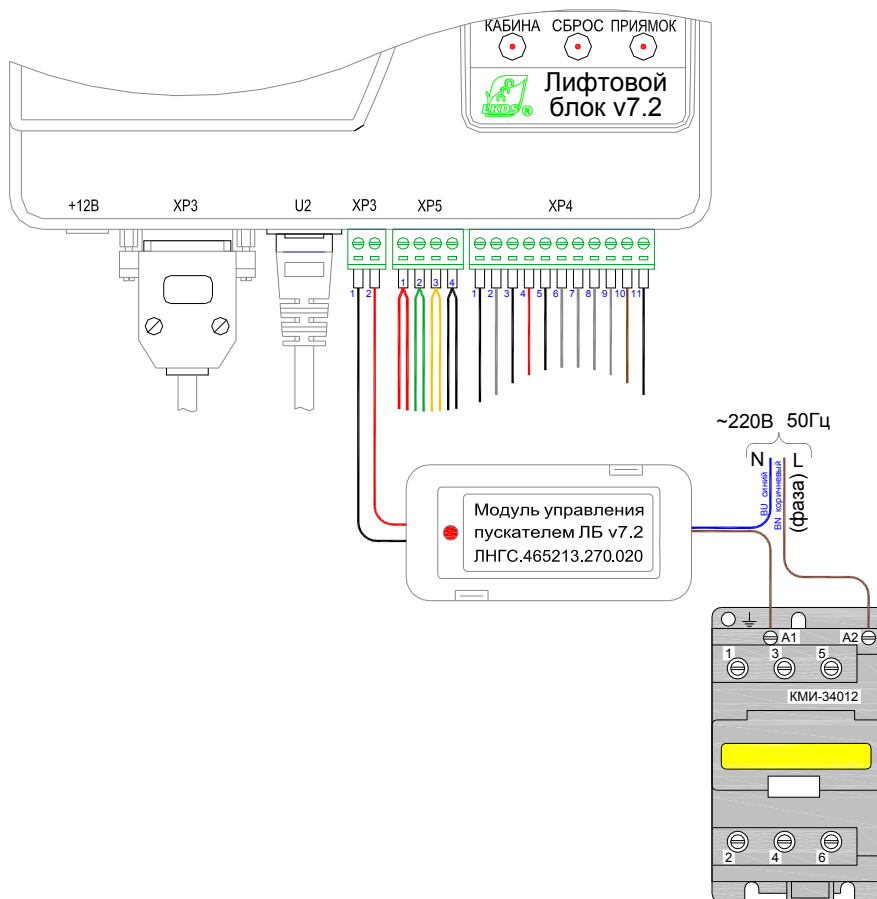


Рис. 3. Подключение модуля управления пускателем

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

### 2.1. Порядок работы

2.1.1. Включение электропитания нагрузки при использовании СК (опционально) через МУП.

Для включения необходимо:

- установить сервисный ключ в разъем "СЕРВИСНЫЙ КЛЮЧ", расположенный на крышке корпуса концентратора, и убедиться в его определении по вспышкам светодиодного индикатора "ОТКАЗ";
- нажать и удерживать кнопку "ВКЛ. МУП" до момента срабатывания нагрузки;
- отпустить кнопку "ВКЛ. МУП";
- удалить сервисный ключ из разъема.

#### 2.1.2. Включение и Отключение нагрузки подключённой к выходам концентратора.

Отключение и включение осуществляется по команде диспетчера с ПК из программного обеспечения АСУД «ОБь».

#### 2.1.3. Контроль «сухих контактов» подключённых к концентратору.

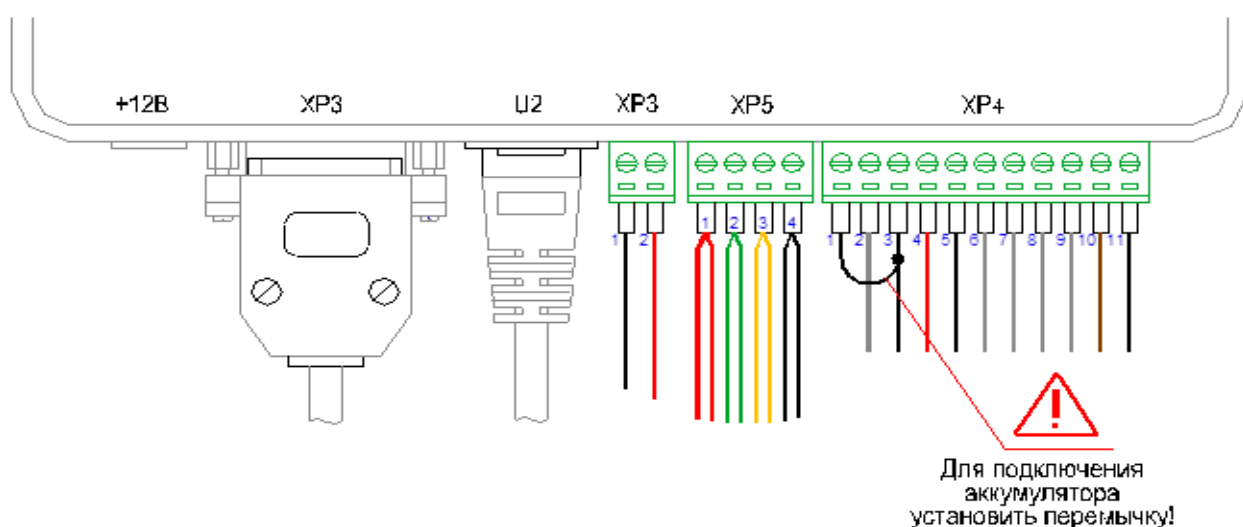
Осуществляется с ПК из программного обеспечения АСУД «ОБь».

#### 2.1.4. Осуществление переговорной связи концентратора с диспетчером

Для запроса на установление переговорной связи диспетчером необходимо нажать и удерживать кнопку "ВЫЗОВ" на концентраторе в течение времени не менее 1,5 сек и дождаться голосового сообщения «Вызов принят. Ждите ответа». Зажигание зеленого светодиодного индикатора кнопки свидетельствует о том, что запрос на установление переговорной связи зарегистрирован. Нажатие кнопки «Сброс» приведет к отмене запроса на установление переговорной связи. После включения переговорной связи диспетчером зеленый светодиодный индикатор кнопки «Вызов» мигает.

#### 2.1.5. Подключение аккумуляторной батареи

Концентратор имеет встроенную аккумуляторную батарею типоразмера 18650 емкостью 2000 мА/ч. Для подключения аккумуляторной батареи необходимо установить перемычку между выводами 1 и 3 разъема ХР4 (ХS4) концентратора как приведено на Рис. 4.



**Рис. 4. Подключение аккумуляторной батареи концентратора**

### 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1. Общие указания

3.1.1. Техническое обслуживание проводится по плано-предупредительной системе, которая предусматривает ежеквартальное техническое обслуживание.

#### 3.2. Ежеквартальное техническое обслуживание

3.2.1. Ежеквартальное техническое обслуживание предусматривает:

- проверка внешнего состояния изделий;
- очистка от пыли и грязи концентратора;
- проверка состояния монтажных проводов, жгутов, контактных соединений;
- проверка надежности затяжки резьбовых соединений.

#### 3.3. Меры безопасности

По степени защиты от поражения электрическим током концентратор соответствует классу защиты III по ГОСТ 12.2.007.0 – 75.

К работе с концентратором могут быть допущены лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, а также изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

При эксплуатации и техническом обслуживании следует учитывать наличие внутри высоких напряжений, опасных для жизни, поэтому запрещается эксплуатация концентратора со снятой крышкой.

Подключение и отключение внешних цепей производить при отключенном концентраторе.

#### 3.4. Обслуживание аккумуляторной батареи

Аккумуляторная батарея, установленная в Концентраторе, имеет ограниченный срок службы (2-3 года). По истечении указанного срока и/или формировании сообщения о ее неисправности, в зависимости от того, что наступит ранее, батарею рекомендуется заменить. (Неисправность или отсутствие батареи отображается мерцанием индикатора «Сброс» Концентратора.)

#### 3.5. Режим восстановления заводских настроек

Для перехода в режим восстановления заводских настроек необходимо тонким предметом (например, канцелярской скрепкой) через отверстие нажать и удерживать кнопку «Сброс» (расположение кнопки «Сброс» на концентраторе приведено на рис. 1), дождаться мигания светодиодных индикаторов затем отпустить кнопку. После этого произойдет восстановление заводских настроек:

- ключ концентратора очищается
- тип соединения Ethernet – DHCP
- внешняя сеть Wi-Fi отключается,
- внутренняя сеть Wi-Fi включается с паролем: [www.lkds.ru](http://www.lkds.ru)

Для настройки концентратора используется программа «ConfigLBPro».

## 4. МОНТАЖ

Концентратор является сложным техническим изделием, его использование требует достаточной квалификации персонала для правильного проведения монтажа, пуска и эксплуатации.

Перед подготовкой к монтажу следует внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

Монтаж концентратора должна осуществлять специализированная для данного вида работ организация.

### 4.1. Организационно-технические мероприятия

4.1.1. Получив от заказчика уведомление о готовности подключить оборудование к концентратору, монтажная организация, направляет на объект своего представителя для обследования и проверки готовности инженерного оборудования к диспетчеризации.

4.1.2. Представитель монтажной организации, прибыв на объект:

- проверяет, совместно с представителем организации, обслуживающей или монтирующей инженерное оборудование, техническое состояние инженерного оборудования;
- выдает, в случае необходимости, рекомендации по устранению неисправностей;
- согласовывает совместный график работ по монтажу инженерного комплекса;
- решает вопросы, связанные с прокладкой кабельных трасс, установкой концентратора на объекте, если это предусмотрено в договоре на проведение монтажа.

4.1.3. При наличии замечаний, после проверки готовности объекта, работы по их устранению проводят до начала монтажа.

### 4.2. Правила безопасности

При проведении монтажных работ, следует придерживаться следующих правил:

- требованиям национального законодательства и обязательными требованиями нормативно-технической документации;
- настоящей документации.

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ вести работы по монтажу при наличии сетевого напряжения на инженерном оборудовании и составных частях АСУД «ОБЬ»!***

### 4.3. Подготовка изделия к монтажу

4.3.1 Концентратор транспортируется в таре предприятия-изготовителя.

4.3.2. При получении ящиков с концентратором следует убедиться в целостности упаковки. В случае её повреждения, необходимо составить соответствующий акт на месте получения груза и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

## 5. ПРОВЕРКА НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

5.1. Перед опробованием должно быть проверено выполнение:



- Требований национального законодательства и обязательные требованиями нормативно-технической документации;
- Указаний предприятия-изготовителя;
- Настоящей документации.

Дефекты и недоделки, допущенные в ходе строительства и монтажа, должны быть устранены строительными, монтажными организациями и заводами–изготовителями до приемки установок в эксплуатацию.

Перед опробованием концентратора необходимо убедиться, что монтаж оборудования и электропроводки выполнен в соответствии с установленными чертежами и схемами подключения.

5.2. Опробование концентратора производить в составе АСУД «ОБЬ» по нижеизложенной методике:

- установите на персональном компьютере программное обеспечение АСУД «ОБЬ»;
- сконфигурировать программу АСУД «ОБЬ» согласно инструкции;
- подать выходные воздействия на оборудование, подключённое к концентратору;
- убедитесь, что сигналы отображаются на мониторе ПК и записываются в электронный журнал.

## 6. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

6.1. В период гарантийного срока эксплуатации ремонт концентратора производится на предприятии-изготовителе.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации концентратора – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки потребителю при условии соблюдения им правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в руководстве по эксплуатации.

6.3. Ремонт концентратора проводится предприятием-изготовителем или квалифицированными специалистами, обученными и аттестованными на предприятии-разработчике диспетчерского комплекса «ОБЬ».

6.4. Ремонт концентратора должен проводиться в условиях технической мастерской, квалифицированным персоналом. При выполнении ремонтных операций необходимо соблюдать требования по защите интегральных микросхем от статического электричества.

## 7. ХРАНЕНИЕ

7.1. Концентратор допускает хранение сроком до 6 месяцев со дня изготовления.

7.2. Концентратор в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, расположенных в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в условиях хранения по группе 2 ГОСТ 15150–69.

7.3. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей,



агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

## **8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

8.1. Транспортирование упакованного концентратора допускается воздушным, железнодорожным (в крытых вагонах), автомобильным (закрытые автомашины) транспортом в соответствии с действующими на них правилами перевозок. Срок транспортирования не более 3 месяцев.

8.2. Размещение и крепление ящиков должно обеспечивать их устойчивое положение, исключая возможность смещения ящиков и ударов их друг о друга и о стенки транспортных средств.



ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Таблица служебных значений EEPROM**

Адрес EEPROM	Описание	Диапазон значений
3	Режим работы выхода OUT1	0 – управление диспетчером OUT1 (по умолчанию); 3 – режим «прерывания питания»; 4 – управление диспетчером OUT4;
5	Режим работы выхода CAN POWER	210 – управление диспетчером OUT1; 255 – включён всегда (по умолчанию); 213 – режим «прерывания питания»
6	Режим работы входа/выхода USER1	0 – запрещает отображение входа USER1; 33 – разрешает «прямое» отображение входа USER1 (по умолчанию); 133 – разрешает инверсное отображение входа USER1; 215 – управление диспетчером USEROUT1
7	Режим работы входа/выхода USER2	0 – запрещает отображение входа USER2; 34 – разрешает «прямое» отображение входа USER2 (по умолчанию); 134 – разрешает инверсное отображение входа USER1; 216 – управление диспетчером USEROUT2
8	Режим работы входа/выхода USER3	0 – запрещает отображение входа USER3; 35 – разрешает «прямое» отображение входа USER3 (по умолчанию); 135 – разрешает инверсное отображение входа USER1; 217 – управление диспетчером USEROUT3;
9	Режим работы входа/выхода USER4	0 – запрещает отображение входа USER4; 36 – разрешает «прямое» отображение входа USER4 (по умолчанию); 136 – разрешает инверсное отображение входа USER1; 218 – управление диспетчером USEROUT4
85	Бит инверсии входа АБЛ	1 - наличие напряжения; 0 - отсутствие напряжения

**Типы входов/выходов и варианты их использования**

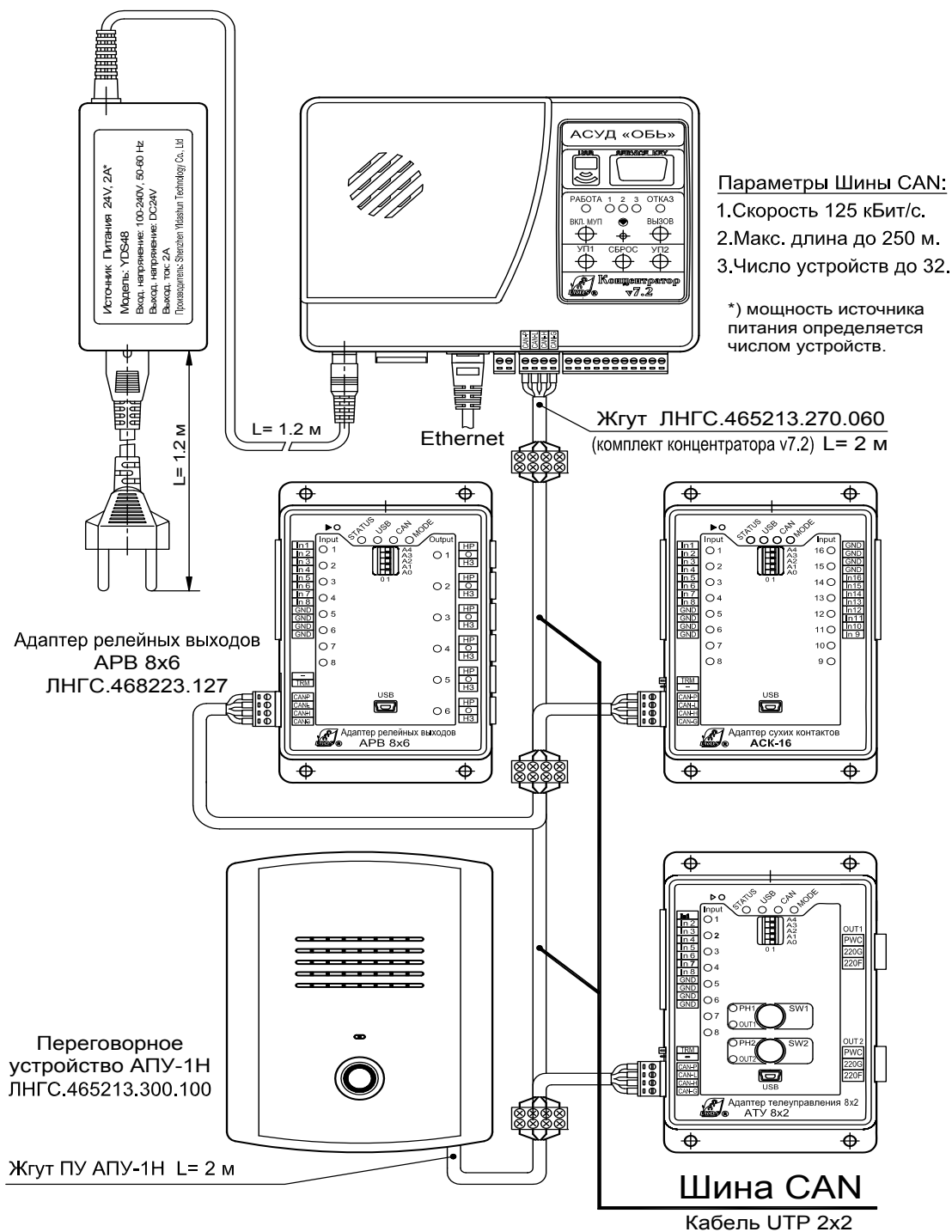
<p><u>Вход / выход USER 1</u></p> <p>Максимальный выходной ток 170 мА</p>	<p><u>Вход / выход USER 2</u></p> <p>Максимальный выходной ток 170 мА</p>	<p><u>Вход / выход USER 3</u></p> <p>Максимальный выходной ток 500 мА</p>
<p><u>Вход / выход USER 4</u></p> <p>Максимальный выходной ток 200 мА</p>	<p><u>Выход OUT1</u></p> <p>Максимальный выходной ток 1200 мА</p>	<p><u>Выход CAN POWER</u></p> <p>максимальный ток определяется внешним источником питания, но не более 4А</p>



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Соответствие сигналов в ПО АСУД «ОБЬ» к датчикам входов/выходов Концентратора.

Контроль входов		Управление выходами	
№ «сухого контакта» в ПО	Входы/Кнопки Концентратора	№ «выхода» в ПО	Выходы Концентратора
00	Вход «User1»	00	Выход «Вкл. МУП»
01	Вход «User2»	01	Выход «Out1»
02	Вход «User3»	03	Выход «Шина CAN»
03	Вход «User4»	04	Выход «User1»
04	Вход «ABL»	05	Выход «User2»
05	Датчик «MPR»	06	Выход «User3»
08	Кнопка «Вызов»	07	Выход «User4»
09	Кнопка «Вкл. МУП»		
10	Кнопка "Default"		
11	Кнопка «УП2»		
12	Кнопка «Сброс»		
13	Кнопка «УП1»		



Структурная схема подключения элементов АСУД «ОБЬ»  
к Концентратору (ЛБ7.2)

